Manuale Tecnico

Bilance Elettroniche

EQUA 3000

EQUA 3000	Configurazione e taratura

CiZetaBi Soc. Coop. Via Carpaccio, 20 20090 Trezzano S/N (MI) Tel. 02 365 29 500 Fax 02 365 29 505 e-mail : info@cizetabi.it	

Rev. Preliminare 18/12/02 04/05/2004

INTRODUZIONE

Utilizzo: Gli strumenti provvisti di bollo metrico forniti da Zenith Bilance Srl possono essere utilizzati per operazioni di compravendita o transazione commerciale nel rispetto del Decreto Legislativo del 29 dicembre 1992 N. 517.

Garanzia: I prodotti costruiti e commercializzati dalla società Zenith Bilance Srl sono garantiti contro difetti di materiali e di costruzione per il periodo di mesi 12 (dodici).

Per il gruppo stampante la garanzia è di mesi 6 (sei). Sono escluse dalla garanzia i materiali di consumo compresi gli accumulatori interni.

Al fine del riconoscimento della suddetta garanzia, il CERTIFICATO DI GARANZIA, fornito per ogni singolo strumento, deve essere spedito alla Zenith Bilance Srl entro sette giorni dalla data di consegna all'utilizzatore finale, compilato in ogni sua parte.
Diversamente, la garanzia decorre da dieci giorni dalla data del documento di trasporto della Zenith Bilance ai suoi centri autorizzati/utilizzatori finali; trascorsi i dodici mesi da tale data, la richiesta di riparazioni in garanzia da parte del Concessionario dovrà essere accompagnata da copia di documento comprovante l'effettiva data della consegna/vendita all'utente finale.

Le operazioni oggetto della garanzia si effettuano franco fabbrica Zenith Bilance o presso il nostro centro autorizzato che ha curato la vendita e/o l'installazione, alle seguenti condizioni:
le spese di trasporto, imballo e spedizione sono sempre a carico dell'utente;
il materiale ci dovrà pervenire in porto franco adeguatamente imballato;
- la garanzia non si applica ai prodotti che siano stati smontati, riparati o in ogni modo manomessi da personale non autorizzato, oppure nel caso in cui il numero di matricola sia alterato o asportato;
- l'utilizzo di materiale cartaceo non idoneo esclude dalla garanzia il gruppo stampante;
- non sono coperti da garanzia i guasti derivanti da urti, negligenza, uso improprio, da mancata manutenzione ordinaria, errata alimentazione o collegamenti errati;
- la garanzia è relativa ai materiali ed alla mano d'opera necessaria per le sostituzioni degli stessi; sono escluse eventuali spese per trasferte, viaggi, ecc. che saranno addebitate al costo.

Adempienze di carattere metrologico Nei casi di utilizzo dello strumento per la determinazione della massa per le transazioni commerciali, per la determinazione del prezzo in funzione della massa per la vendita diretta al pubblico e la confezione di preimballi, e negli altri casi previsti, lo strumento è soggetto ai controlli e verifiche previsti dalla Metrologia Legale.
Come previsto dal Decreto Ministeriale 28 marzo 2000 N.182 è a carico della ditta utilizzatrice dello strumento comunicare la detenzione dello strumento all'Ufficio Metrico presso la Camera di Commercio competente per territorio, entro 60 giorni dall'inizio dell'utilizzo. Presso tale Ufficio sarà inoltre possibile ottenere ogni ulteriore informazione per ottemperare agli obblighi di legge.

Le operazioni di intervento di assistenza tecnica, e in particolare quelle di taratura, devono essere eseguite da personale competente

Adempienze di carattere metrologico

Al termine dell'intervento è obbligo del tecnico porre un sigillo/ bollo che comproverà eventuali successivi interventi sul macchinario da parte di personale non autorizzato.

La ditta utilizzatrice dello strumento deve dare richiesta all'Ufficio Metrico presso la Camera di Commercio competente per territorio, di intervento di ribollatura dello strumento.

La rottura di tale sigillo o qualsiasi intervento sulle parti interne della bilancia da parte di personale non autorizzato renderà nulla qualsiasi tipo di garanzia.

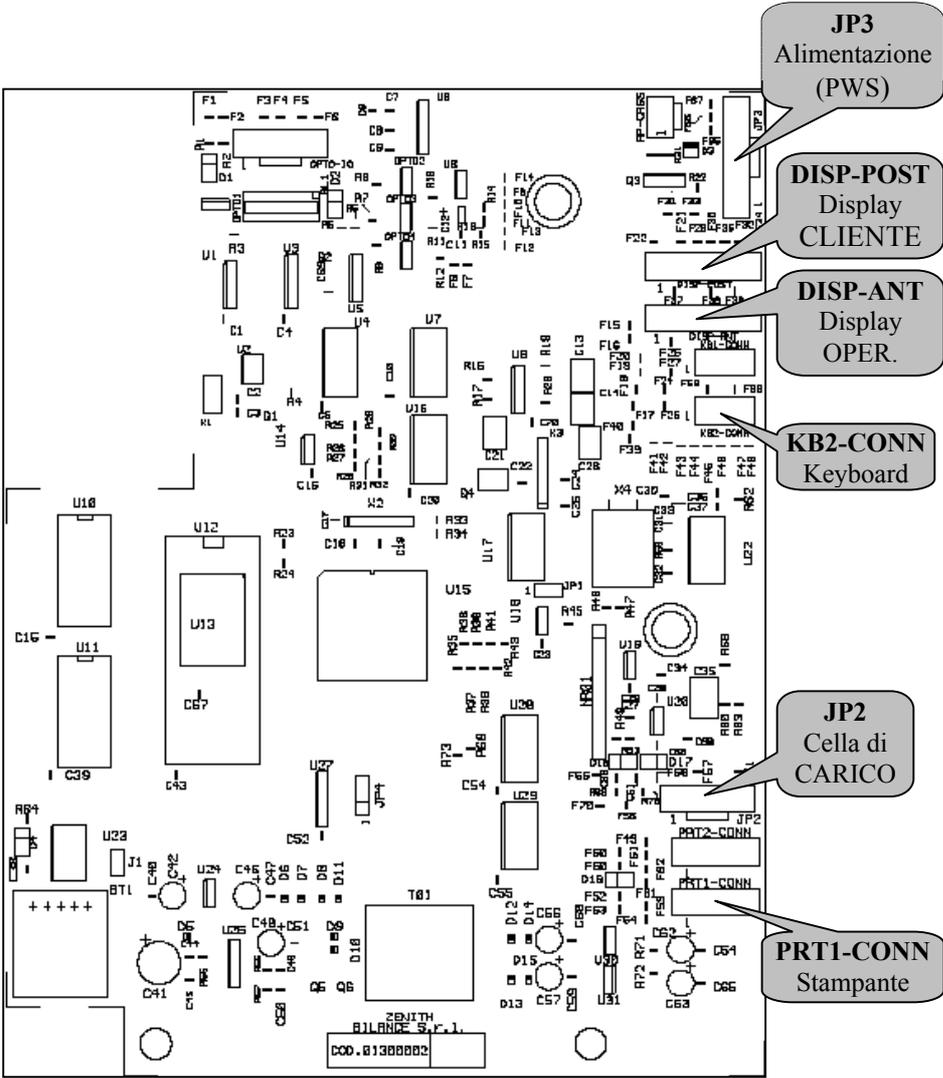



Figura 1 CPU, Connessioni

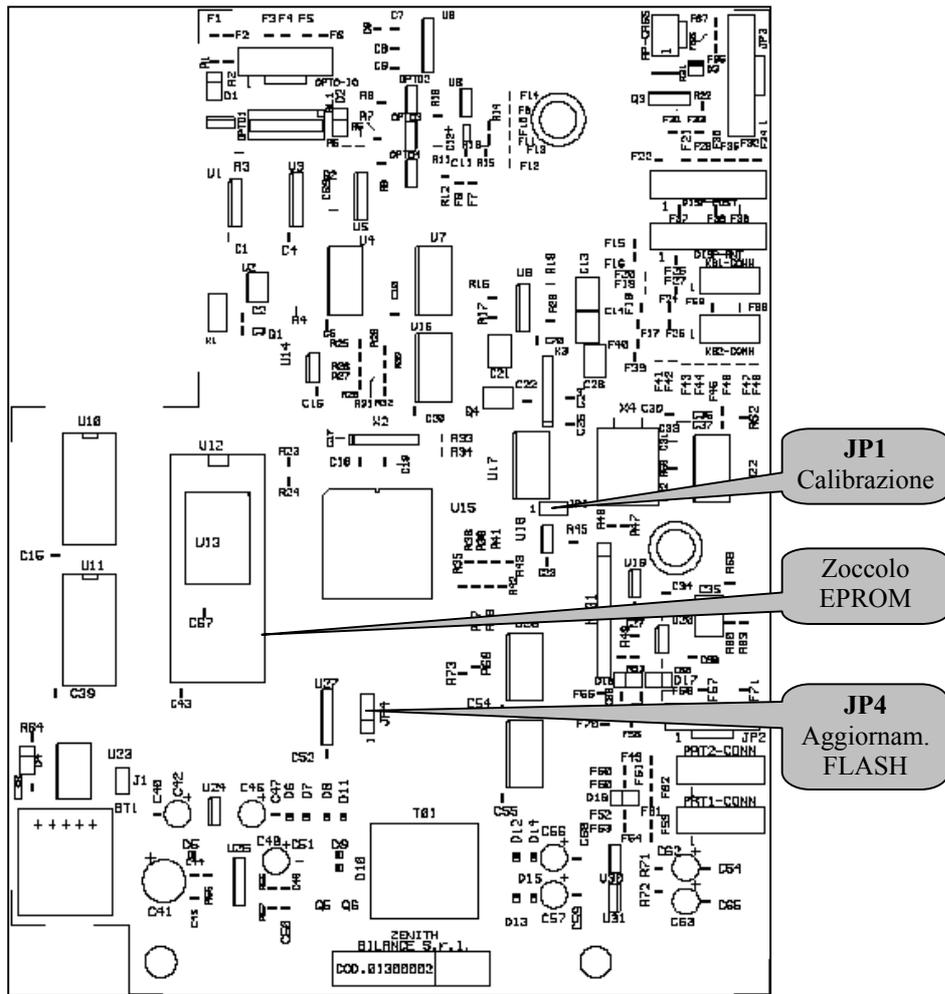



Figura 2 CPU, Punti di Interesse

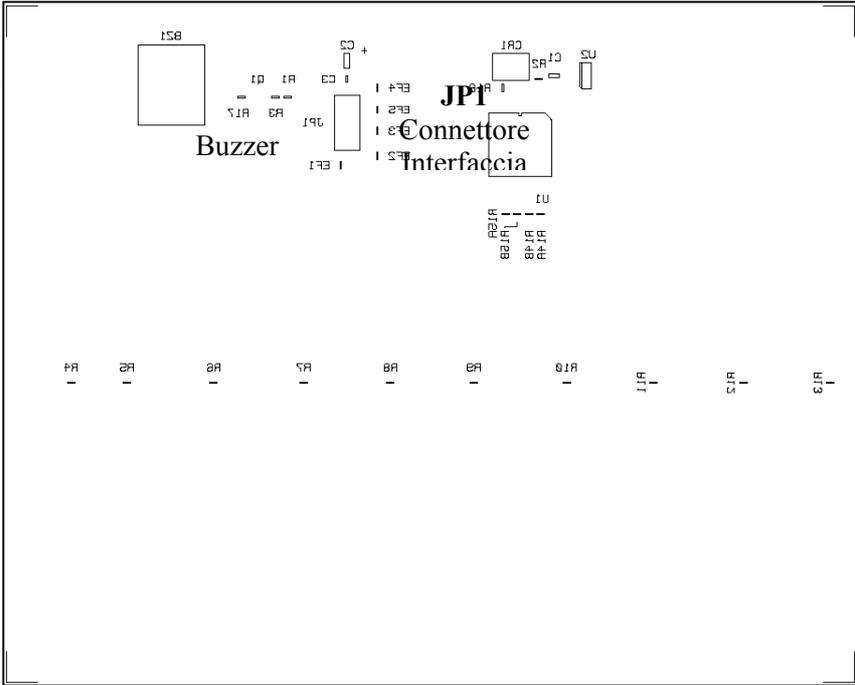



Figura 3 Keyboard, Versione Standard Ridotta (lato saldature)

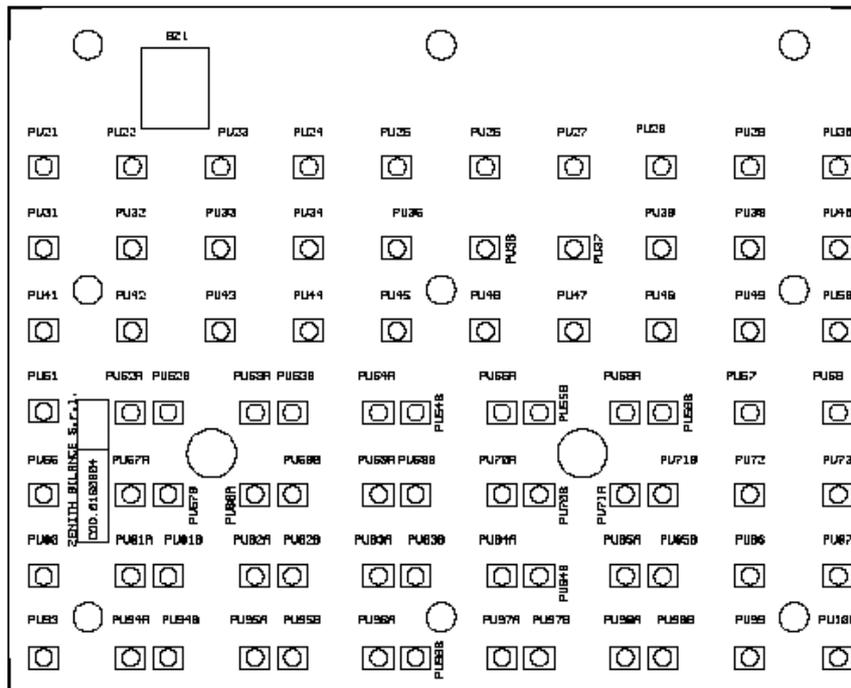



Figura 4 Keyboard, Versione Standard Ridotta (lato pulsanti)

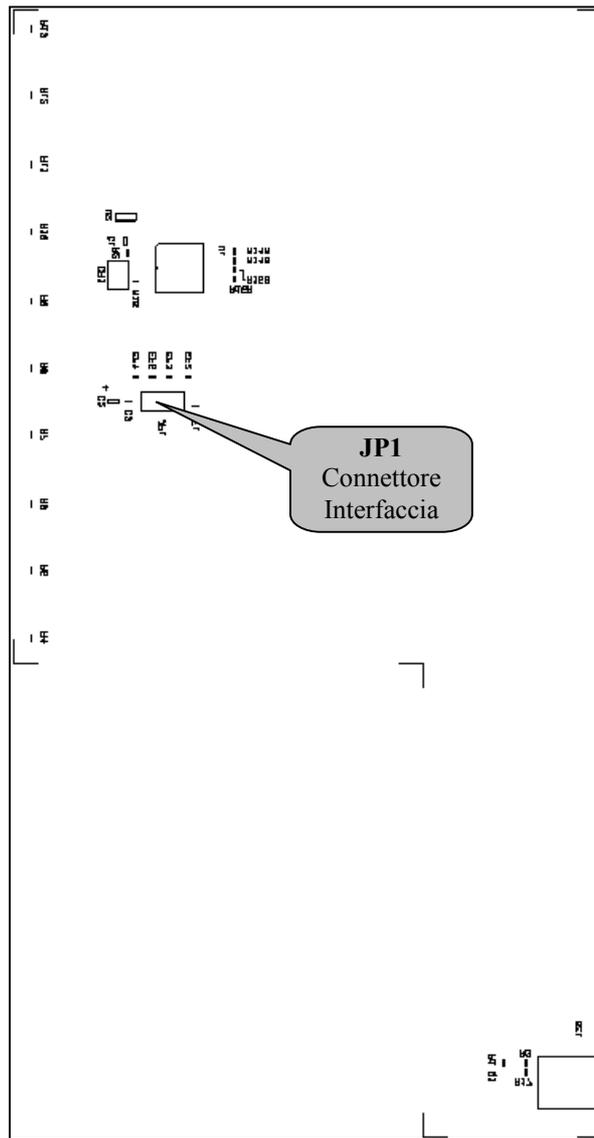



Figura 5 Keyboard Estesa (vista lato saldature)

Figura 6 Keyboard Estesa (vista lato pulsanti)

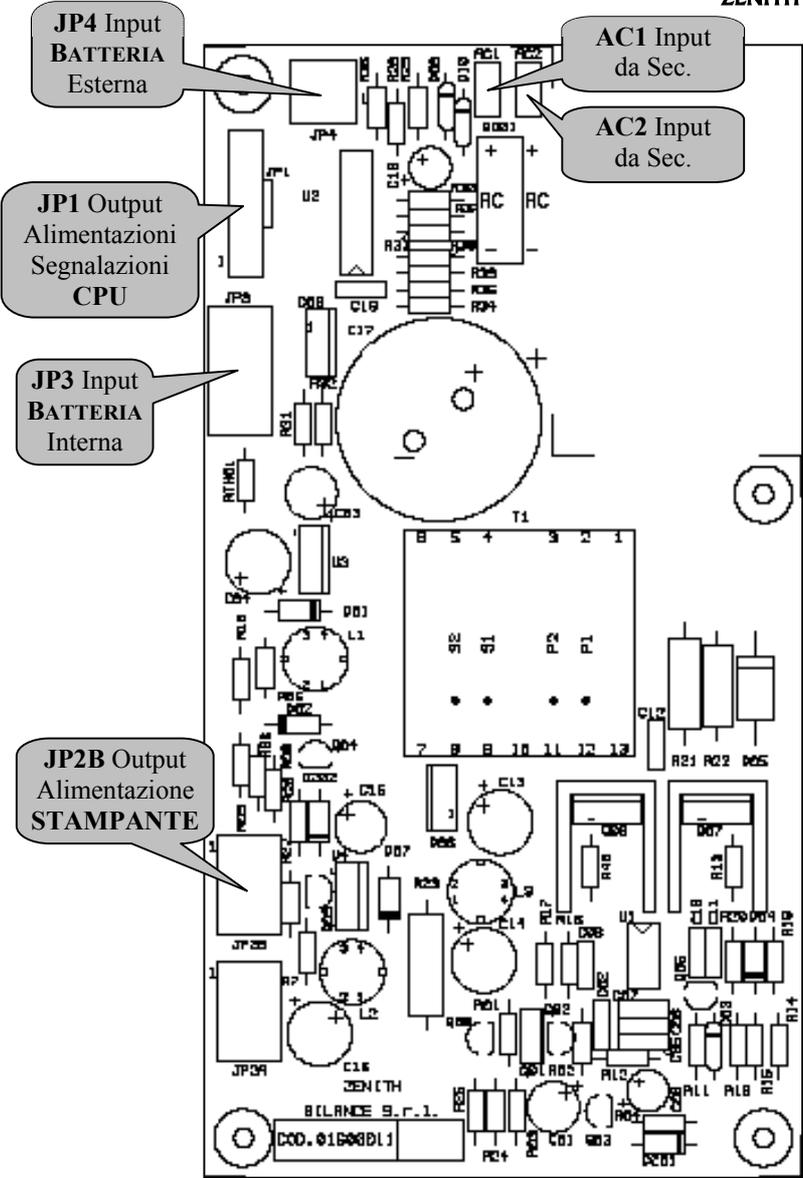



Figura 7 Alimntatore PWS (vista lato componenti)

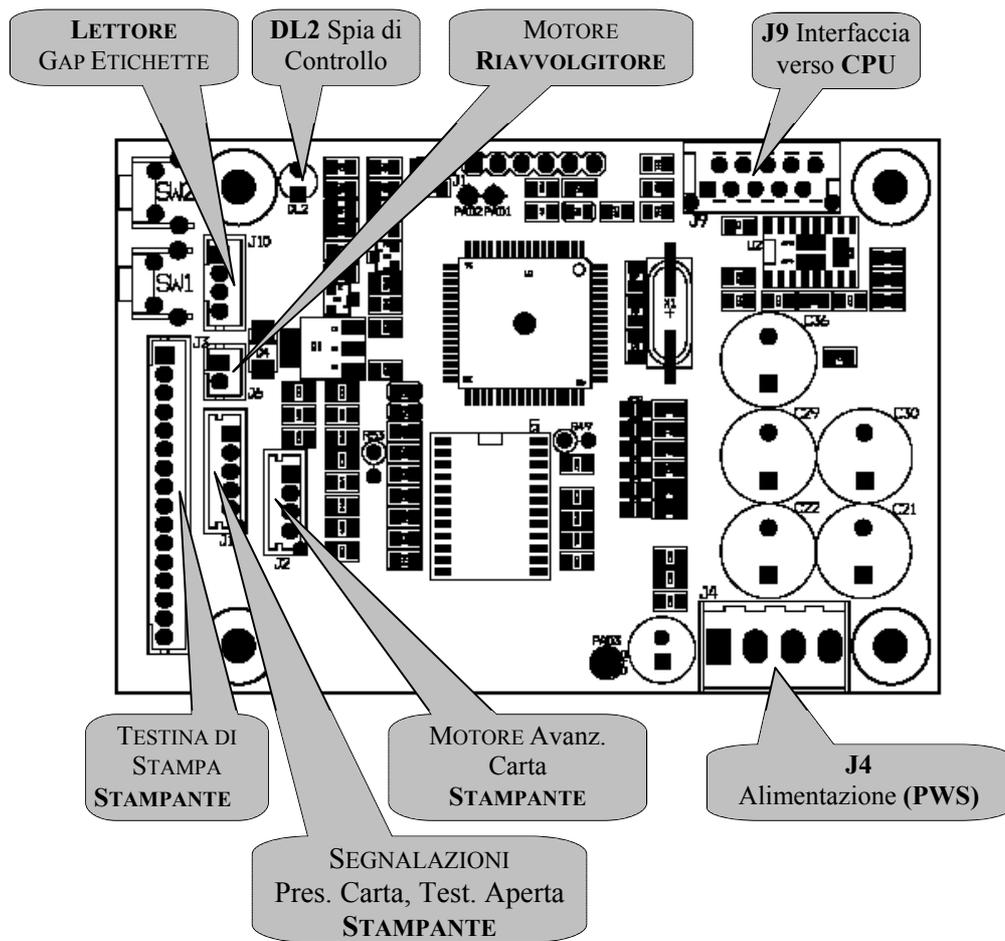



Figura 8 Controller Stampante, Connessioni

1.1 Procedura di Calibrazione

La calibrazione è possibile solo se è attiva la modalità "***In Manutenzione***" . Prima di attivare la calibrazione dotarsi di **Masse Calibrate** corrispondenti alla portata massima della bilancia.

Per andare in modalità "***In Manutenzione***" si deve spegnere lo strumento, togliere il ponticello **JP1** sulla scheda **CPU** cod. 0160002x (vedi Figura 2), mettere la bilancia in condizioni di pesare e riaccendere.

Per effettuare la calibrazione si procede come segue:

a. Si attiva la calibrazione attraverso il menù **9.2.6.4**, digitando di seguito [ ]-[FIXT]-9-2-6-4 (CALIBRAZIONE)

b. La bilancia visualizza sul display alfanumerico la scritta 00 KG e dopo alcuni istanti i punti grezzi letti dalla cella (vedi tabella).

c. Si mette la bilancia in condizioni di piatto pulito e scarico e si premere [FIXT]. La bilancia emette un beep quando acquisisce un valore stabile che assume come ZERO.

d. Attendere che la bilancia visualizzi "*XX* KG", dove "*XX*" corrisponde alla portata massima in kilogrammi della bilancia.

e. Posare sul piatto le masse calibrate corrispondenti alla portata indicata.

f. Attendere che il valore di punti grezzi sia stabile e rientri nei valori della tabella, quindi premere il tasto [FIXT.]

Tab. 1 ***Valori minimi e massimi in Punti Grezzi convertitore***						
Portata/div.		***6kg/2g***	***8kg/2g***	***12kg/2g***	***15kg/5g***	***30kg/5g***
Punti Grezzi/kg	*min*	3000	3000	3000	1200	1200
	max	3300	3300	3300	1350	1350
Punti Grezzi a ZERO	*min*	5000	5000	5000	3000	3000
	max	12000	12000	12000	9000	9000
Punti Grezzi/Port. Max	*min*	23000	29000	41000	50000	39000
	max	31800	38400	51600	61500	49500
Punti Grezzi a ZERO Piatto a Bacinella	*min*	8900	8900	8900	4560	4560
	max	16290	16290	16290	10755	10755
Punti Grezzi/Port. Max Piatto a Bacinella	*min*	26900	32900	44900	22500	40500
	max	36100	42700	55900	31100	51300

Con questa operazione la procedura di calibrazione è terminata. Se è stata eseguita correttamente, al termine il display indica *"CALIBRAZIONE"* e la stampante emette un rapportino in cui sono indicati la data e l'ora dell'esecuzione e i valori in punti grezzi del convertitore assunti come ZERO e in punti grezzi del convertitore corrispondenti alla portata massima e utilizzati per il calcolo del coefficiente di calibrazione. Entrambi i valori vengono memorizzati nella memoria *"E2EPROM"*.

Si esegue ora un test per verificare la correttezza dell'operazione e linearità della bilancia. Si preme il tasto e si torna sul pannello principale. Si depongono sul piatto una ad una le masse usate per la calibrazione e si verifica che l'indicazione del peso sia corretta e, in caso contrario, si ripete la procedura partendo dal punto **a.**

Per tornare in modalità operativa si deve spegnere lo strumento, inserire il ponticello **JP1** sulla scheda **CPU** e riaccendere.

Note

- I parametri di calibrazione sono contenuti nella memoria E2EPROM presente sulla scheda CPU. Se si sostituisce la CPU è necessario **ripetere la calibrazione.**
- Se si cancella il contenuto della E2EPROM con il menù 9.2.6.1 i parametri di calibrazione vanno persi e bisogna **ripetere la calibrazione.**
- La cancellazione della memoria RAM (sequenza "C", "00", "0" durante il count-down all'accensione) **non comporta la perdita** dei parametri di calibrazione che non è quindi necessario ripetere.

Procedura di Calibrazione in breve…

- Bilancia *"In Manutenzione"*
- Menù di attivazione 9.2.6.4
- Si acquisisce lo ZERO (si conferma con FIXT)
- Si acquisisce la portata massima (si conferma con FIXT)
- Per controllare si usa il menù 9.2.6.3

1.2 Aggiornamento Firmware Bilancia

Il programma di gestione interno della bilancia (firmware) risiede su una memoria di tipo FLASH che, a differenza delle memorie a sola lettura EPROM, può essere cancellata e riprogrammata senza doverla sganciare dal circuito in cui è inserita.

L'aggiornamento del firmware delle bilance EQUA3000 è possibile in due modi:

a. Utilizzando una EPROM che contiene il nuovo firmware.
b. Con l'uso di un PC e un programma apposito mediante la porta seriale disponibile su tutte le versioni di Bilance.

Mentre il modo a. obbliga all'apertura della bilancia e alla conseguente bollatura, il modo b. si attua solamente collegando un cavo seriale ad

un PC sul quale esegue un programma che fa riferimento ad un file contenente il nuovo firmware. Un ulteriore vantaggio del modo b. consiste nella possibilità di inviare con mezzi di tipo informatico (dischetto o via internet) le nuove versioni di firmware, mentre il modo a. richiede la programmazione di una EPROM, quindi la disponibilità di un apposito programmatore, o l'invio di EPROM già programmate perdendo così l'immediatezza del servizio.

L'aggiornamento del firmware comporta la perdita dei dati e delle programmazioni eventualmente presenti in memoria (intestazioni, PLU, testi, ecc.). Prima di procedere assicurarsi di averne una stampa o una copia di riserva (vedi *"Recupero e ripristino dei dati della bilancia")*

Note

- L'aggiornamento del firmware e la conseguente cancellazione della memoria RAM (sequenza "C", "00", "0" durante il count-down all'accensione) **non comportano la perdita** dei parametri di **calibrazione**; non è quindi necessario ripeterne la procedura.
- In caso di bilancia in rete, l'aggiornamento avviene solo sulla bilancia su cui si effettua e va ripetuto su tutte le bilance della rete.

1.2.1 Aggiornamento con EPROM

La EPROM richiesta è una 256kb/8bit (es. tipo 27C020) da programmare con il contenuto di un file normalmente di tipo binario (.bin). Il firmware operativo della bilancia da trasferire è inglobato in un programma speciale, che non viene trasferito (*"Flashcopy"*), il quale si incarica di compiere tutte le operazioni necessarie al trasferimento.

Le operazioni di trasferimento dalla memoria EPROM alla memoria FLASH sono guidate dalle lampade di retroilluminazione dei display

che lampeggiano con diverse cadenze. Gli unici organi richiesti per questa operazione sono la CPU, l'alimentatore e almeno un display.

Il trasferimento avviene in tre fasi:

Fase	***Cadenza lampeggio retroillum.***	***Durata***
1. Cancellazione FLASH	10 Hz	Frazioni di secondo
2. Trasferimento dalla EPROM alla FLASH	4 Hz	Alcuni secondi
3. Attesa	1Hz	10 secondi
4. Spostamento del blocco trasferito nella posizione definitiva	4 Hz	Alcuni secondi

Fra le fasi 2) e 3) è necessario riposizionare il ponticello JP4. A questo scopo è stato inserito un intervallo di 10 secondi durante i quali l'operatore deve compiere la manovra.

La sequenza di operazioni è la seguente (vedi Figura 1) :

a. Spegnere la bilancia e mettersi nelle condizioni di intervenire sulla CPU.

b. Inserire nello zoccolo in posizione **U12** la EPROM contenente l'aggiornamento in versione *"Flashcopy"*

c. Spostare il ponticello **JP4** in posizione **2-3** (pin centrale - pin rivolto verso il fondo della bilancia). In funzionamento normale si trova in posizione 1-2.

d. Accendere la bilancia. La retroilluminazione lampeggerà con una cadenza molto veloce (10Hz) per frazioni di secondo, per poi portarsi alla cadenza di 4Hz.

e. Quando la cadenza del lampeggio rallenta e si porta a 1 Hz (1 secondo lampade accese, un secondo spente) si deve rimettere **JP4** in posizione **1-2** (pin centrale - pin rivolto verso l'anteriore della bilancia).

   Attenzione: se il periodo di 10 secondi previsto per questa manovra si esaurisce prima di aver riposizionato JP4 è necessario ripetere la procedura a partire dal punto c.

f. Se la procedura è stata eseguita correttamente, dopo alcuni secondi la bilancia riparte con la normale sequenza di accensione.

g. Durante il count-down premere in sequenza i tasti ***"C","00", "0"***. La bilancia, dopo aver eseguito tutta la sequenza di accensione, si fermerà con il display alfanumerico che indica "AZZERO MEMORIA ?": si conferma con il tasto FIXT .

h. Spegnere, togliere la EPROM con un estrattore o altro attrezzo che non danneggi o pieghi i pin del componente.

i. Rimettere la bilancia nelle normali condizioni operative.

Aggiornamento con EPROM in breve…

- Bilancia spenta
- Su scheda CPU: EPROM versione *"Flashcopy"* nello zoccolo **U12** e ponticello **JP4** su **2-3**
- Si alimenta la CPU. La retroilluminazione lampeggia
- Quando la retroilluminazione lampeggia 1 secondo acceso/1 secondo spento si sposta **JP4** su **1-2**
- Si attende che la bilancia riparta con il count-down
- Si azzera la memoria (***"C", "00", "0"***) al count-down

1.2.2 Aggiornamento via RS232

- Questa procedura richiede che l’applicazione “ZENITH SYSTEM”, versione “Build 115” o successiva, sia già presente sul PC col quale la si vuole eseguire. Per installazione, configura-zione e uso del programma “Zenith System” fare riferimento al documento “Zenith System - ISTRUZIONI PER L’UTENTE” allegato al CD di distribuzione dell’applicazione.
- Anche se questo metodo non comporta necessariamente la perdita dei dati e delle programmazioni eventualmente presenti in memoria (intestazioni, PLU, testi, ecc.) è comunque consigliabile effettuare una copia di riserva di tutti i dati della bilancia prima di procedere (vedi *“Recupero e ripristino dei dati della bilancia“)*

Per eseguire l’aggiornamento via RS232 si deve collegare la bilancia al PC utilizzando il cavo di connessione apposito (vedi “*APPENDICI, i. Cavo di connessione Bilancia – PC”)* e utilizzare il programma “*ZsConfig.exe”*.

Le normali funzioni di questo programma sono di configurazione dello Zenith System, ma è possibile, tramite una particolare sequenza di tasti, attivare un menù di invio del firmware contenuto in un file con estensione *“.mot”* alla memoria FLASH della bilancia per mezzo della porta seriale RS232.

All’accensione la bilancia mostra sul display dell’operatore il messaggio *“Wait self check”*. Durante questa fase, della durata di circa due secondi, la bilancia esegue dei test per vedere se sulla linea seriale è in arrivo dal PC un comando di attivazione del trasferimento. Se allo scadere di questo periodo non è stato rilevato alcun comando, la bilancia prosegue con la normale procedure di accensione, altrimenti invia sulla linea seriale una segnalazione di conferma e rimane in attesa di ulteriori comandi.

Il PC invia gli ordini di cancellazione dei vari banchi di FLASH, poi inizia a spedire l'aggiornamento vero e proprio. Al termine il PC invia un comando di reset alla bilancia ed emette sul monitor un messaggio di conferma sulla positiva conclusione della procedura. La bilancia si azzera e riparte con la normale sequenza di accensione.

Per effettuare l'aggiornamento si procede, dunque, come segue:

a. Spegnere la bilancia e allacciare il cavo di collegamento a PC.

b. Sul PC mandare in esecuzione il programma "*ZsConfig.exe*".

c. Quando il programma è attivo, premere simultaneamente e tenere premuti i tasti della tastiera del PC *"Ctrl"* e *"Shift"*, poi il tasto *"F5"*. Comparirà sulla barra dei menù una ulteriore voce *"Servizio Tecnico"* che a sua volta contiene una voce *"Loader Flash Equa 3000",* da attivare cliccandovi sopra col mouse. Apparirà una finestra in cui il campo *"Nome file"* deve corrispondere al file con estensione *".mot"* contenente il firmware da trasferire selezionabile cliccando sul tasto "*Sfoglia"*.

d. Cliccare sul tasto *"Esegui"*; apparirà una finestra di avviso che, confermata, introduce ad una finestra dove si chiede di selezionare il *"Banco*" (il tronco di rete che fa capo ad una porta seriale del PC dove è collocata la bilancia da aggiornare). Selezionare il banco e cliccare sul tasto *"Esegui"*. Il programma verifica che il file selezionato ha un contenuto valido (Motorola S-Record), poi inizia a ripetere un ciclo di invio di una segnalazione alla bilancia e di attesa di ricezione della risposta. Per interrompere l'operazione si clicca sul tasto *"Annulla"*.

e. Si accende la bilancia. Apparirà per brevissimo tempo il messaggio *"Wait self check"*, sostituito *"Flash loader"* e poi da una serie di messaggi che indicano la progressione della procedura.

f. Se la procedura si conclude in modo corretto, sul display compare il messaggio *"Flash Program OK"* e, dopo alcuni secondi, la bilancia riparte con la normale sequenza di accensione.

j. Durante il count-down premere in sequenza i tasti ***"C","00", "0"***. La bilancia, dopo aver eseguito tutta la sequenza di accensione, si fermerà con il display alfanumerico che indica "AZZERO MEMORIA ?": si conferma con il tasto FIXT .

La procedura è conclusa e la bilancia torna nel normale modo operativo. Verificare la configurazione della bilancia e l'integrità dei dati.

Note Se il trasferimento non avviene in modo corretto, può presentarsi il caso che un blocco di memoria critico, cancellato e non correttamente riprogrammato, non consenta più l'uso di questa modalità di aggiornamento. Se questo si verifica, la bilancia non è più in grado di funzionare ed è necessario effettuare **l'aggiornamento con EPROM**. Questa operazione ripristina anche la possibilità di aggiornamento via RS232.

Aggiornamento via RS232 in breve…

- Bilancia spenta, cavo RS232 collegato a PC
- Su PC:
  a. si lancia il programma *"SetEqua3000"*, poi bottone *Loader*
  b. si seleziona il file *".mot"* contenente il firmware da trasferire (bottone *Sfoglia*)
  c. si attiva la trasmissione (bottone *Invia*)
- Si accende la bilancia, il display visualizza in sequenza:
  Wait self check ..
  Flash Loader
  Erase Sector xx
  Prog Addr xxxxH

- Si attende che la bilancia termini il trasferimento (*“Flash Program OK”*) e riparta con il count-down
- Si azzera la memoria (***“C”, “00”, “0”***) durante il count-down

1.3 Controller stampante, impostazioni e test

Il controller del gruppo stampa non richiede particolari impostazioni, perché i parametri di configurazione che hanno un’influenza sul funzionamento della stampante sono gestiti direttamente dal firmware della bilancia. Tuttavia, può essere utile verificare che le impostazioni correnti corrispondano a quelle di default stampando uno specifico self-test o entrando, nel modo descritto più avanti, nella procedura di configurazione dei parametri. Entrambe le procedure si attivano spegnendo e riaccendendo la bilancia mentre si tengono premuti i pulsanti *“SW1”* e *“SW2”* (vedi Figura 8). Una volta attivata la procedura voluta i pulsanti possono essere lasciati.

Le procedure disponibili e i tasti da usare sono:

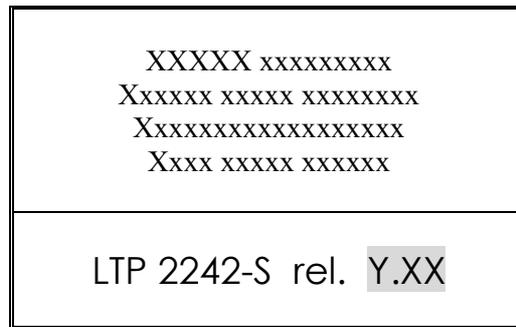
Procedura	*Pulsanti*
Self-test	SW2 (pulsante in alto)
Printer Setup	SW1+SW2
Allineamento Lettore Gap Etichette	SW1 (pulsante in basso)

1.3.1 Self-test stampante

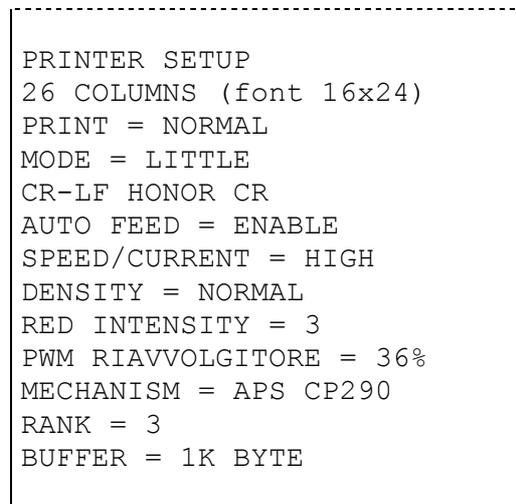
Si attiva spegnendo e riaccendendo la bilancia mentre si tiene premuto il pulsante ***“SW2”***. Inizia automaticamente una stampa che contiene informazioni sulla configurazione e un test di stampa, come segue.

a. Prima parte: contiene informazioni sul costruttore, il modello di stampante collegabile e il livello di revisione del firmware a bordo del controller.

```
XXXXX xxxxxxxxx
Xxxxxx xxxxx xxxxxxxx
Xxxxxxxxxxxxxxxxxx
Xxxx xxxxx xxxxxx

LTP 2242-S  rel.  Y.XX
```

Il valore numerico di Y.XX indica il livello di revisione. La revisione corrente è la rel. 1.092.

b. Seconda parte: setting dei parametri di configurazione. Per modificarli si veda il punto 1.3.2 a pagina 22.

```
PRINTER SETUP
26 COLUMNS (font 16x24)
PRINT = NORMAL
MODE = LITTLE
CR-LF HONOR CR
AUTO FEED = ENABLE
SPEED/CURRENT = HIGH
DENSITY = NORMAL
RED INTENSITY = 3
PWM RIAVVOLGITORE = 36%
MECHANISM = APS CP290
RANK = 3
BUFFER = 1K BYTE
```

c. Terza parte: stampa di tutti I caratteri e simboli

```
26 COLUMNS (font 16x24)
   123456789ABCDEF
```

```
0    0@P..........
1   !1AQ..........
```

d. Quarta parte: stampa punti:

```
DOT TEST
.........................................
 ........................................
.........................................
 .........................................
```

e. Quinta parte: stampa logo:

f. Sesta parte: stampa codice a barre:

1.3.2 Printer Setup

Si attiva spegnendo e riaccendendo la bilancia mentre si tengono premuti entrambi i pulsanti ***"SW1"*** e ***"SW2"***.

La stampante stampa:

```
-------------------------------------------------
 SET DEFAULT VALUE

Push FEED to CONFIRM
Push PRINT to INCREMENT

*          PRINT MODE          *

26 COLUMNS (font 16x24)
.......................................................
-------------------------------------------------
```

Il pulsante *"SW1"* (in basso) premuto ripetutamente seleziona tutte le opzioni disponibili per quel parametro che vengono stampate, mentre il pulsante *"SW2"* (in alto) conferma l'opzione selezionata e passa a quella successiva. Ogni volta che una riga viene stampata, prima di passare alla successiva la stampante torna indietro di qualche millimetro allo scopo di non consumare inutilmente eccessive quantità di carta.

Le impostazioni di default sono:

26 COLUMNS (font 16x24)
PRINT = NORMAL
MODE = LITTLE
CR-LF HONOR CR
AUTO FEED = ENABLE
SPEED/CURRENT = HIGH
DENSITY = NORMAL
RED INTENSITY = 3
PWM RIAVVOLGITORE = 36%
MECHANISM = APS CP290 **(*)**
RANK = 1 **(**)**

```
BUFFER = 1K BYTE
```

(*) Le possibili scelte sono: ***APS CP290*** e ***SEIKO LTP2242***. Selezionare il modello del meccanismo di stampa montata sul gruppo.
(**) Il valore del parametro *"RANK"* ha significato solo per i meccanismi SEIKO LTP2242 e deve coincidere col valore scritto su una etichetta che si trova sul gruppo stampa nei pressi della stampante.

1.3.3 Allineamento Lettore Gap Etichette

Il lettore del gap tra etichette si trova sul piano dove è montato il meccanismo di stampa nelle immediate vicinanze dell'imbocco carta. L'allineamento consiste nel far "leggere" la trasparenza del supporto siliconato delle etichette in modo che venga riconosciuto il punto in cui finisce un'etichetta e ne comincia un'altra.

Per effettuare l'allineamento procedere come segue:

a. Togliere un numero di etichette sufficiente a far si che il lettore gap sia attraversato dal solo supporto siliconato.
b. Spegnere la bilancia e riaccendere tenendo premuto il pulsante *"SW1"* (in basso).
c. Attendere che la stampante faccia avanzare il supporto siliconato di qualche millimetro ad indicare l'avvenuta conclusione positiva della procedura.
d. Se questo non avviene, ripetere la procedura dal punto b.

Attenzione: la stampante deve essere in grado di stampare regolarmente, cioè la spia rossa presente sul controller (vedi Figura 8) deve essere ACCESA e NON lampeggiante.

1.4 Recupero e ripristino dei dati della bilancia su PC

Il recupero dei dati presenti sulla bilancia è reso possibile dal programma "*ZsConfig.exe"* che fa parte dell'applicazione per PC "Zenith System". Nel menù *"Utilità"*, infatti, compare la voce

"Recupero Archivi" che permette l'acquisizione dei testi e dei dati relativi ai merceologici e la scrittura in file di formato compatibile con l'applicazione Zenith System. Attraverso Zenith System si può leggerli, eventualmente modificarli e inviarli alla bilancia.

Questa procedura richiede che l'applicazione "ZENITH SYSTEM", versione "Build 115" o successiva, sia già presente sul PC col quale la si vuole eseguire. Per installazione, configurazione e uso del programma "Zenith System" fare riferimento al documento "Zenith System - ISTRUZIONI PER L'UTENTE" allegato al CD di distribuzione dell'applicazione.

Per il recupero dei dati si procede come segue:

a. Allacciare il cavo di collegamento bilancia – PC.
b. Sul PC mandare in esecuzione il programma "*ZsConfig.exe"*.
c. Quando il programma è attivo selezionare il menu *"Utilità"*, quindi *"Recupero Archivi"*.
d. Leggere attentamente gli avvisi che dà il programma.
e. Cliccare sui bottoni *"Continua"*, poi *"Sì"*.
f. Indicare in numero di banco dal quale si acquisire gli archivi.
g. Digitare "SI" per proseguire dopo aver letto attentamente l'ultimo avviso.
h. Il programma inizia l'acquisizione e, mentre evolve, fornisce indicazioni sulla quantità di dati recuperati e quella totale da recuperare.
i. Se l'operazione è andata a buon fine compare un avviso. Si clicca sul bottone "OK" per terminare.

Per il ripristino dei dati sulla bilancia si faccia riferimento al documento "Zenith System - ISTRUZIONI PER L'UTENTE" sopra menzionato.

Gli archivi contenuti nella bilancia e recuperati sono:

a. Archivio prodotti
b. Intestazioni etichettatrice
c. Descrizioni aggiuntive
d. Liste ingredienti
e. Liste lotti tracciabilità
f. Messaggio pubblicitario

I dati di intestazione scontrino, modelli di codice a barre, nomi venditori e tutti gli altri testi NON vengono salvati e, in caso di cancellazione della memoria, dovranno essere di nuovo immessi.

1.5 Modalità "In Manutezione"

Questa modalità di funzionamento della bilancia consente di effettuare una serie di test della bilancia, di modificarne la configurazione (versioni di firmware successive alla 1.53), di effettuare la calibrazione.

Una certa operatività di bilancia è anche possibile: sono eseguibili, infatti, normali transazioni e chiusura di scontrino, programmazione di testi, PLU, intestazioni. È però consigliabile utilizzare queste prestazioni solo a scopo diagnostico.

Per attivare il funzionamento *"IN MANUTENZIONE"* si procede come segue:

a. Si spegne la bilancia

b. Si disinserisce il ponticello **JP1** sulla scheda **CPU** cod. 0160002x (vedi *"Figura 2"*).
c. Si riaccende la bilancia. Dopo una serie di inizializzazioni e test all'accensione, sul display appare il messaggio " IN MANUTENZIONE".

La bilancia è pronta per eseguire le operazioni di diagnosi, configurazione e calibrazione, non accessibili quando la bilancia è in modo operativo.

Se si richiede la stampa della lista di funzioni [ ]-[FIXT] -[ ] si ottiene una stampa estesa a tutte le funzioni di test e calibrazione che non appaiono normalmente in modo operativo.

Per tornare in modo operativo si procede come segue:

a. Si spegne la bilancia

b. Si inserisce il ponticello **JP1** sulla scheda **CPU**

c. Si riaccende la bilancia. Dopo una serie di inizializzazioni e test all'accensione, sul display appare il normale pannello operativo.

Note

- Il ponticello JP1 sulla scheda CPU viene "sentito" dal firmware solo nella fase di accensione dello strumento. Inserirlo o disinserirlo quando la CPU è già avviata non comporterà alcuna differenza rispetto al momento in cui è stata rilevata la sua presenza o assenza.
- Alcune funzioni di test possono essere eseguite anche in modo operativo se si attiva la funzione (disponibile solo nelle versioni di firmware **1.60** e successive) *9.3.2. "Attivazione Menù di test"*

Modalità "In Manutezione" in breve…

- Per andare in manutenzione:
  a. Bilancia spenta
  b. Su scheda CPU: ponticello **JP1 disinserito**
  c. Si riaccende la bilancia

- Per tornare in modo operativo :
  a. Bilancia spenta

b. Su scheda CPU: ponticello **JP1 inserito**
c. Si riaccende la bilancia

1.6 Rete di bilance

1.6.1 Generalità

Il collegamento tra bilance permette alcune funzionalità non altrimenti ottenibili:

- Lo scontrino *"mobile"*, cioè la possibilità per un operatore di pesare e aggiungere allo scontrino voci da una qualsiasi delle bilance che costituiscono la rete
- Raccogliere e stampare i totali di tutte le bilance che operano in rete.

Da queste funzionalità ne derivano altre, secondarie ma non meno importanti, come:

- Programmare i dati degli articoli (descrizione, prezzo ecc.) e renderli immediatamente disponibili a tutte le bilance della rete
- Programmare i testi (intestazione dello scontrino, "*ingredienti"*, lotti per la tracciabilità, ecc.) e distribuirli a tutte le bilance o solo a quelle interessate.

Una importante funzione, possibile solo se è attiva una rete, è quella di attingere a dati dei merceologici residenti su computer e gestiti con programmi appositi per trasferirli alle bilance utilizzandone una come "*tramite"*. Attraverso questa è poi possibile raccogliere su computer i dati di vendita delle singole bilance e trattarli opportunamente per ottenere dati statistici e aggiornare i magazzini.

1.6.2 Tipologia di rete

Gli aspetti che interessano la rete sono il suo hardware, cioè la connessione fisica e il modo con cui è realizzata, e il software, cioè l'insieme di regole che permettono lo svolgersi ordinato della comunicazione e il recupero e correzione di eventuali errori.

1.6.2.1 Hardware

Dal punto di vista hardware la rete EQUA3000 è basata su un collegamento con queste caratteristiche:

- ***BILANCIATA***. La trasmissione avviene su due fili che trasmetto lo stesso segnale ma con polarità opposta. All'arrivo i due segnali vengono sommati da un apposito circuito ricevitore.
  Lo scopo principale di questo tipo di connessione è che un segnale di disturbo che si inducesse con la stessa polarità su entrambi i fili, viene annullato all'arrivo perché gli unici segnali presi in considerazione sono quelli di polarità opposta.
  Una caratteristica importante consiste nel fatto che i dispositivi di comunicazione sono *"isolati galvanicamente"* dal resto dei circuiti della bilancia. Questo consente di collegare bilance, anche distanti tra loro e allacciate alla rete elettrica non in modo omogeneo (prese di terra non perfettamente a norma, *fasi rete* non uguali ecc.), mantenendo alta l'immunità ai disturbi e evitando che un disturbo, eventualmente prodotto da una bilancia o da altra apparecchiatura connessa alla stessa alimentazione, si dirami sul collegamento di rete e induca comportamenti anomali sulle altre bilance.

- ***MULTIDROP***. Su un'unica coppia di fili trasmettono e ricevono tutte le bilance. Essendo l'unica linea di comunicazione, le informazioni viaggiano alternativamente nei due sensi, da una bilancia all'altra e viceversa (comunicazione di tipo "Half-Duplex) in momenti diversi.

Le bilance devono rispettare alcune regole per poter trasmettere, quando è necessario, i loro dati. L'insieme di queste regole costituisce quello che viene chiamato *"Protocollo di comunicazione per il trasporto dei dati"*.

1.6.2.2 Software

Ciò che contraddistingue la rete EQUA3000 è il concetto di ***pariteticità*** delle bilance in rete. Tutte le bilance hanno uguali caratteristiche e possiedono contemporaneamente tutte le informazioni che permettono di "*seguire"* lo scontrino da una all'altra. In aggiunta sono previste procedure che consentono di recuperare i totali da tutte le bilance in rete e stamparli su quella dalla quale è stata inoltrata la richiesta.

La transazione è associata al venditore che l'ha richiesta e viene immediatamente distribuita a tutte le bilance con un messaggio apposito. La chiusura, da considerarsi anch'essa una particolare transazione, può avvenire su una qualsiasi delle bilance che fanno parte della rete. Una volta chiuso lo scontrino e sino a che non è stata effettuata una nuova apertura con lo stesso venditore, esso può essere riaperto per eseguire ulteriori transazioni, storni o altra operazione consentita sugli scontrini aperti.

Se nel periodo in cui uno scontrino rimane aperto una delle bilance accidentalmente si spegne o viene esclusa dalla rete, esso potrà essere aggiornato o chiuso sulle altre bilance. Alla riaccensione, in occasione della prima transazione richiesta su di essa e relativa ad uno scontrino aperto sulle altre, viene attivata automaticamente una procedura che l'aggiorna relativamente alle transazioni effettuate con quel venditore, terminata la quale la bilancia sarà in grado di eseguire tutte le operazioni previste.

Alcune funzioni di controllo, come l'accesso in rete di una nuova bilancia, l'aggiornamento richiesto da una bilancia entrata in rete quando c'erano scontrini già aperti sulle altre, ecc., sono svolte da una bilancia che assume le funzioni di *"master"* e che corrisponde a quella affacciatasi in rete prima di tutte le altre. Se per una qualsiasi

circostanza questa bilancia si esclude dalla rete, le sue prerogative di *"master"* vengono assunte immediatamente da quella che ha la maggiore *anzianità* di ingresso in rete, in modo che sia sempre presente almeno una bilancia in grado di svolgere queste importanti funzioni.
Tutte questi processi sono automatici e *"trasparenti"* all'utente, il quale si deve preoccupare solo, connesse fisicamente le bilance tra loro, di stabilire una volta per tutte un indirizzo univoco per ciascuna delle bilancia che fanno parte della rete. Se lo desidera, può far stampare, associata alle singole voci degli scontrini e/o al totale, l'informazione del numero di bilancia da cui sono state richieste, in modo che sia sempre sotto controllo l'attività della rete.

1.6.3 Tipi di collegamento

Le bilance dispongono di due connettori tipo **telefonico** a **4 circuiti** e **4 fili**, accessibili nella parte inferiore del basamento. I connettori si distinguono nel connettore **RS485A**, quello a destra guardando la bilancia dal lato anteriore, e **RS485B** l'altro, e svolgono funzioni leggermente diverse tra loro. Il connettore **RS485A** porta la ***"Terminazione Attiva"*** (ci si riferirà, per semplicità, d'ora in avanti come ***TA***), mentre il connettore **RS485B** è solo di transizione e non porta alcuna terminazione. Bisogna fare attenzione a inserire la terminazione sul connettore **a destra guardando la bilancia dal davanti**.
Il cavo che collega le bilance è schermato a una coppia *twistata* e lo schermo è collegato alla fondo metallico della bilancia tramite Faston.
La connessione del tipo *"a ingresso/uscita"* è esemplificata in Figura 9. Consiste sostanzialmente nel collegare una bilancia all'altra facendo entrare il cavo in arrivo dalla precedente e uscire il cavo che va alla successiva, nel senso in cui si estende il cavo di connessione. Agli estremi della linea si connette un cavetto di alcuni centimetri, rappresentato in figura dal blocco ***"T"***, che chiude i quattro fili del cavo a due a due fra loro, come si può vedere in Figura 10.

È una modello di connessione molto semplice da realizzare, ma ha due inconvenienti:

- Se si deve scollegare una bilancia è necessario che la rete non sia attiva perché si divide la linea in due tronconi col risultato di avere due gruppi di bilance che non dialogano tra loro.
- È poco agevole predisporre le connessioni se non si conoscono con certezza le posizioni delle bilance. Per ovviare a questo inconveniente si possono creare delle uscite senza interrompere il cavo, il quale verrà poi tagliato e intestato con i connettori solo al momento in cui si dovrà effettivamente collegare la bilancia.

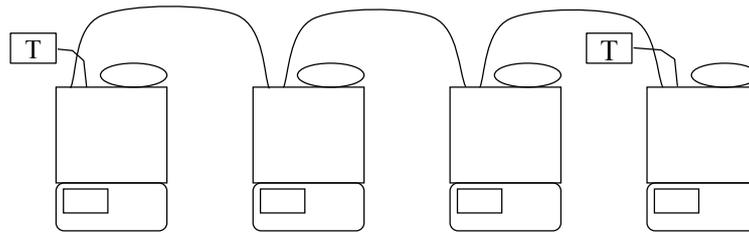



Figura 9 Rete, connessione *"a ingresso/uscita"*

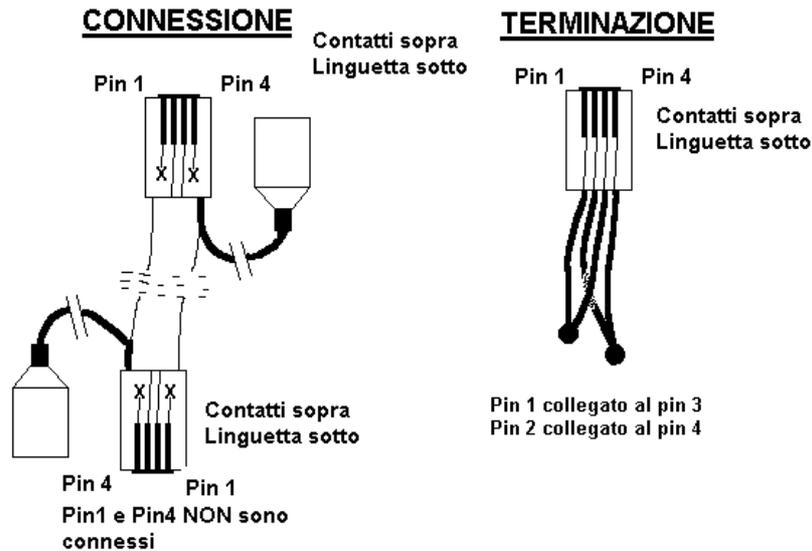



Figura 10 Schema di cablaggio cavi e terminazione *"T"*

1.7 Installazione

Una buona installazione è fondamentale per un funzionamento corretto delle bilance, per la soddisfazione del cliente e per il minor numero di problemi che poi si potrebbe essere costretti ad affrontare.

1.7.1 Regole per la stesura dei cavi.

Per un buona funzionamento del sistema di bilance interconnesse è di fondamentale importanza rispettare alcune regole nella stesura dei cavi e nella tipologia di cavo da usare.
I cavi, sia che siano per il collegamento tra bilancia e bilancia o tra computer e bilancia, devono necessariamente essere stesi lontano da cavi di alimentazione e da sorgenti di forti campi elettromagnetica (ad

una distanza non inferiore a 40 cm.) come ad esempio potrebbero essere i motori di banchi frigoriferi, i neon, le cabine elettriche, ecc.

Per il collegamento tra bilancia e bilancia il tipo di cavo da utilizzare deve essere: **“AWG24” twisted-pair** (accoppiato e intrecciato) e schermato a 2 poli, ma si può utilizzare anche cavo a 4 poli lasciando sconnessi i due fili non utilizzati. I fili devono avere un diametro esterno massimo (quindi compresa la guaina) di **0,2mm**.
La lunghezza del cavo tra bilancia e bilancia deve essere non superiore a **150m**.

Per il collegamento tra computer e bilancia il tipo di cavo da utilizzare deve essere: **“Computer cable CEI 20-22 II”** schermato con almeno 4 fili. I fili devono avere un diametro interno non inferiore a **0,22mm**.
La lunghezza del cavo tra bilancia a computer deve essere non superiore a **15m**.

1.7.2 Regole per l’alimentazione elettrica

Come per la stesura dei cavi dati, anche per l’alimentazione elettrica delle bilance devono essere rispettate alcune regole.
La tensione di rete deve essere di 220Vac con lo scarto in più del 10% ed in meno del 15%.
La connessione di terra deve dare dei valori di tensione tra neutro e la terra stessa intorno ai 3V o al massimo 5V.
La tensione di rete delle bilance deve essere possibilmente privilegiata, quindi non condivisa con altre apparecchiature con forti carichi di potenza, come ad esempio forni, banchi frigoriferi, ecc.

APPENDICI

i. Cavo di connessione Bilancia – PC

Schema di cablaggio tra bilancia e computer. Usare esclusivamente **cavo schermato** di buona qualità e non superare la distanza di 15 m.

Le custodie dei connettori debbono essere in metallo o plastica metallizzata e lo schermo vi deve essere connesso a entrambi i lati.

Tab. 2 ***Cavo di connessione Bilancia-PC***

Linea	***PC*** ***9*** *poli* *Femmina*	***PC*** ***25*** *poli* *Femmina*	*Direzione*	***Bilancia*** ***9*** *poli* *Maschio*
RX	2	3	<==	3
TX	3	2	==>	2
GND	5	7	===	5
CTS - DSR	8 - 6	5 - 6	<==	8

INDICI

Indice Generale

1.1 PROCEDURA DI CALIBRAZIONE 11
1.2 AGGIORNAMENTO FIRMWARE BILANCIA 13
1.2.1 Aggiornamento con EPROM 14
1.2.2 Aggiornamento via RS232 17
1.3 CONTROLLER STAMPANTE, IMPOSTAZIONI E TEST 20
1.3.1 Self-test stampante 20
1.3.2 Printer Setup 22
1.3.3 Allineamento Lettore Gap Etichette 24
1.4 RECUPERO E RIPRISTINO DEI DATI DELLA BILANCIA SU PC ... 24
1.5 MODALITÀ "IN MANUTEZIONE" 26
1.6 RETE DI BILANCE 28
1.6.1 Generalità 28
1.6.2 Tipologia di rete 29
1.6.3 Tipi di collegamento 31
1.7 INSTALLAZIONE 33
1.7.1 Regole per la stesura dei cavi. 33
1.7.2 Regole per l'alimentazione elettrica 34

Indice delle Figure

FIGURA 1 CPU, CONNESSIONI 3
FIGURA 2 CPU, PUNTI DI INTERESSE 4
FIGURA 3 KEYBOARD, VERSIONE STANDARD RIDOTTA (LATO SALDATURE) 5
FIGURA 4 KEYBOARD, VERSIONE STANDARD RIDOTTA (LATO PULSANTI) 6
FIGURA 5 KEYBOARD ESTESA (VISTA LATO SALDATURE) 7
FIGURA 6 KEYBOARD ESTESA (VISTA LATO PULSANTI) 8
FIGURA 7 ALIMNTATORE PWS (VISTA LATO COMPONENTI) 9
FIGURA 8 CONTROLLER STAMPANTE, CONNESSIONI 10
FIGURA 9 RETE, CONNESSIONE *"A INGRESSO/USCITA"* 32
FIGURA 10 SCHEMA DI CABLAGGIO CAVI E TERMINAZIONE *"T"* 33

Indice delle Tabelle

TAB. 1 *VALORI MINIMI E MASSIMI IN PUNTI GREZZI CONVERTITORE* 12
TAB. 2 *CAVO DI CONNESSIONE BILANCIA-PC* 35